Beiträge zur Flora von Afrika. XXX.

Unter Mitwirkung der Beamten des Kön. bot. Museums und des Kön. bot. Gartens zu Berlin, sowie anderer Botaniker

herausgegeben

von

A. Engler.

Crassulaceae africanae.

Von

A. Engler und **L. Diels.**

Die weitere Erforschung der Gebirge des tropischen Afrika hat wieder eine Anzahl neuer Crassulaceen ergeben, welche teils mit solchen des östlichen Kaplandes, teils mit den aus Abyssinien bekannten verwandt sind. Mehrere von Dr. Wilms in Transvaal im Distrikt Lydenburg gesammelte Arten hatte Dr. Diels schon vor einigen Jahren benannt; seine Beschreibungen habe ich ihrer Verwandtschaft entsprechend zwischen die Beschreibungen der von mir aufgestellten Arten eingefügt. Unter letzteren befinden sich einige interessante Formen, welche ich auf meinen Reisen in Ostafrika selbst gesammelt habe.

Dahlem bei Berlin 7. Juli 1906. A. Engler.

Sedum Tourn. ex L.

S. Erlangerianum Engl. n. sp. — Fruticulus, ramis adscendentibus inferne densiuscule foliatis. Folia lanceolata, obtusa, glabra, sessilia. Inflorescentia corymbosa, pauciflora, pedicellis quam flores brevioribus, bracteolis lineari-lanceolatis acutis; sepala lanceolata quam petala duplo breviora. Petala ovato-lanceolata acuta, stamina petalorum $^2/_3$ aequantia, antheris breviter ovatis; squamulae hypogynae late cuneatae; carpidia quam stamina paullum breviora; ovaria oblonga, stilo duplo breviore coronata.

Der Strauch wird 0,5—1 m hoch und trägt 2,5—3 mm dicke Zweige, deren untere Internodien nur 5—7 mm lang sind, während die oberen 1,5—2 cm lang werden. Die Blätter sind 2,5—3 cm lang und oben 5—6 mm breit. Die Blütenstiele sind nur 3—4 mm lang, die Kelchblätter 4,5 mm, die Blumenblätter fast 1 cm bei einer unteren

Breite von 4 mm; sie sind gelb und 1-nervig. Die Staubfäden sind 6 mm lang, die Antheren kaum 1 mm. Die Ovarien sind etwa 4 mm lang und haben 2 mm lange Griffel.

Gallahochland: bei Ladjo, auf dem Gebirgskamm zwischen Felsen (Dr. Ellenbeck in Exped. Baron v. Erlanger n. 1888. — Blühend im Februar 1901).

Kalanchoë Adans.

K. Neumannii Engl. n. sp. — Herba altissima, ubique brevissime puberula. Foliorum superiorum lamina ovata margine obtuse dentata in petiolum cuneatum duplo breviorem contracta. Panicula maxima ramis primariis adscendentibus, bracteae inferiores spathulatae, superiores lanceolatae, summae anguste lanceolatae; pedicelli calyce breviores; sepala lanceolata tubi corollini evoluti circ. $^1/_3$ aequantia; corollae rosaceae laciniae lanceolatae quam tubus duplo breviores.

Die Pflanze wird bis 1,5 m hoch. Die oberen Stengelblätter in der Nähe der Inflorescenz gehen aus der 6 cm langen und 5 cm breiten Spreite in den 2 cm langen Blattstiel über. Die Rispe ist etwa 4 dm lang mit 2,5 dm langen unteren Ästen, welche erst vom oberen Viertel ab Blüten tragen, die oberen Äste werden allmählich kürzer; die unteren Brakteen sind etwa 4 cm lang, die obersten 1 cm und kleiner. Die Kelchblätter sind etwa 1 cm lang und unten etwa 2 mm breit. Die Röhre der rosafarbenen Blumenkrone ist 2,5 cm lang, ihre Saumabschnitte 0,8—1 cm bei einer Breite von 4 mm.

Gallahochland: Natadera, nahe bei Keritata um 2200—2400 m ü. M. (O. Neumann n. 82. — Blühend im Dezember 1900).

Diese Art steht der *K. Schimperiana* Rich. nahe, besitzt aber nur halb so große Blüten.

K. Prittwitzii Engl. n. sp. — Caulis altus remote foliatus. Folia oblonga obtusa in petiolum triplo breviorem contracta margine subintegra, glabra, summa spathulata vel linearia obtusa. Panicula corymbosa dense multiflora, bracteis anguste lanceolatis acutis; sepala lanceolata quam corollae tubus $2^1/_2$-plo breviora; corollae luteae tubus inferne inflatus, laciniae oblongae acutae quam tubus triplo breviores.

Ein etwa 6 dm hohes Kraut mit unten etwa 8 mm dickem Stengel und 6—8 cm langen Internodien. Die 6 cm langen, 2,5 cm breiten Blattspreiten gehen mit keilförmiger Basis in den 1 cm langen, 2 mm breiten Blattstiel über. Der Blütenstand ist etwa 1 dm breit und 6 cm hoch; die Stiele der Blüten sind etwa 5 mm lang, wie die Kelchblätter. Die Röhre der Blumenkrone ist 1,5 cm lang, in den beiden unteren Dritteilen 4 mm weit; die Kronenabschnitte sind 6 mm lang und 3 mm breit.

Nördl. Nyassaland: Uhehe, am Weg Kampi ya ndizi—Kiranguana selten (Hauptmann von Prittwitz und Gaffron n. 267. — Blühend im März 1902).

Diese Art zeigt ein wenig Ähnlichkeit mit *K. multiflora* Schinz, hat aber längere Kelchblätter, größere Abschnitte der Blumenkrone und einen viel dichteren corymbösen Blütenstand.

K. Luebbertiana Engl. n. sp. — Herba glauca. Caulis internodiis inferioribus brevibus ad tertiam partem usque dense, deinde laxe foliatus.

Folia spathulata. Bracteae inferiores paniculae elongatae lanceolatae vel lineares obtusiusculae. Paniculae rami adscendentes in cymas 7—11-floras exeuntes; pedicelli quam sepala elongato-triangularia longiores; corollae tubus quam sepala 5—6-plo longiora, laciniae lanceolatae tubo triplo breviores.

Die Stengel sind 4 dm lang mit 0,5—1 cm langen unteren und 1,5—3 cm langen oberen Internodien. Die spatelförmigen Blätter sind 2—2,5 cm lang und 1 cm oder weniger breit; die unteren Brakteen sind 1,5 cm lang und 4 mm breit, die oberen und obersten kaum 5 mm. Die Kelchblätter sind nur 3—4 mm lang, die Röhre der Blumenkrone 1,5 cm, ihre Abschnitte 4 mm lang und kaum 1 mm breit.

Deutsch-Südwest-Afrika (Stabsarzt Dr. Lübbert II. n. 67).

Crassula Dill. ex L.

C. Goetzeana Engl. n. sp. — Caudex crassissimus, e basi ad inflorescentiam usque dense foliatus. Folia inferiora quam media et superiora 2—3-plo longiora, basi connata, lanceolato-triangularia, e basi sursum angustata, toto margine ciliata. Cyma corymbosa dense multiflora in toto subhemisphaeroidea, ut caulis breviter pilosa; bracteis ramulos superantibus sursum gradatim minoribus dense ciliatis; pedicellis flores subaequantibus, glabrescentibus. Sepala elongato-triangularia quam petala oblonga alba duplo breviora; staminum filamenta filiformia, antherae suborbiculares; squamulae hypogynae obovatae parvae; carpidia quam petala $1\frac{1}{2}$-plo breviora, ovaria oblonga in stilum duplo breviorem contracta.

Eine sehr schöne, stattliche, etwa 30 cm hohe Art, mit unten 2 cm dickem Stämmchen, das sich nach oben stark verjüngt und dicht beblättert ist. Die unteren Blätter sind 1 dm lang und am Grunde 2,5 cm breit, die mittleren 6—7 cm lang und unten 1,5 cm breit, allmählich gehen die Laubblätter in die nach oben immer kleiner werdenden Brakteen über. Dem sehr dichten mehr als 1,5 dm breiten und 6—8 cm hohen Blütenstand gehen noch einige Zweige voran. Die Blütenstiele sind etwa 3 mm lang, die Kelchblätter 1,5 mm, die weißen, mit einem starken Mittelnerv und zwei schwachen Seitennerven versehenen Blumenblätter 3,25 mm lang und 1,25 mm breit; die Karpelle sind 2 mm lang und 1,25 mm dick.

Nördliches Nyassaland: Usafua, an trockenen Abhängen im Songwe-Tal, um 1100 m ü. M. (W. Goetze n. 1055. — Blühend am 22. Juni 1899).

C. Wilmsii Diels n. sp. — Caulis elatus squamulis albidis paleaceis deversis seriatis praeditus. Folia basi lata connata lanceolata apice sensim angustata acuta vel saepius apice marcescente quasi deusto terminata praeter marginem squamulis illis albidis conchiformibus ornatum glabra. Inflorescentia amplissima repetito-dichotoma corymbosa fastigiata bracteis decrescentibus acutis praedita. Sepala triangulari-lanceolata acuta margine paleaceo-ciliata ciliis patentibus, petala subduplo longiora conniventia, apice acuminato extrorsum curvata, pulchre purpurea.

Die Höhe des vorliegenden (noch nicht vollständigen Exemplares) beträgt 60 cm. Die unteren Blätter sind 13 cm lang, am Grunde 1,5 cm breit, von dort zur Spitze

sehr allmählich verschmälert. Auffällig ist die häufig abgetrocknete, etwas verbreiterte Endigung des Blattes. Der reiche Blütenstand ist insgesamt etwa 10 cm hoch, bis 25 cm breit. Der Blütenstiel ist 3—4 mm lang. Die Kelchblätter sind 2 mm lang, 1—1,5 mm breit, die Blumenblätter sind 3,5—4 mm lang, 1,5 mm breit.

Transvaal: bei Lydenburg (Wilms n. 538. — Blühend im Dezember 1890. — Herb. Berol.!).

C. Scheppigiana Diels n. sp. — Folia basalia late, caulina angustius elliptica margine (cum caule) pilis paleaceis albis ciliata, tenere-succulenta. Inflorescentia plerumque parva breviter cymosa rarius cymis axillaribus pluribus additis corymbosa; sepala triangularia denticulato-ciliata; petala duplo longiora; stylus subulatus.

Der Stengel ist 7—10 cm hoch. Die Blätter sind 5—7 mm lang, 3—4 mm breit, die grundständigen noch etwas breiter. Die Blütenstiele sind höchstens 1,5 mm lang. Die Kelchblätter sind 2 mm lang, die Blumenblätter 4 mm lang.

Transvaal: Lydenburg, Paardeplaats (Wilms n. 514. — Blühend im März 1886); Schlucht bei Coldstream (Wilms n. 519. — Blühend im Februar 1885).

Die Art steht *C. Cooperi* und *C. Bolusii* Hook. f. nicht fern. Die Kelchblätter sind etwas länger und fein gezähnelt, die Blütenstände reichblütiger, die Blätter etwas breiter als bei *C. Cooperi*.

C. argyrophylla Diels n. sp. — Caulis incrassatus cortice coriaceo laevi tectus. Folia carnosa utrinque pilis albis subnitentibus deflexis dense vestita, late obovata, apice obtusissima basin versus sensim angustata. Scapus folia superans. Inflorescentia mediocris subdensa (cum sepalis) pilis eisdem vestita; sepala elliptica apiculata; petala duplo longiora (siccata) fusco-rubra; stamina claviformia.

Der fleischige Stengel ist (getrocknet) etwa 1 cm breit. Die Blätter sind 2,5 cm lang, 1,5—2 cm breit. Die Länge des Schaftes beträgt 5—7,5 cm. Die Kelchblätter sind 2—2,5 mm lang, die Blumenblätter 4—5 mm lang.

Transvaal: Distr. Lydenburg beim Großen Wasserfall (Wilms n. 527. — Blühend im November 1884. — Herb. Berol.!).

C. Illichiana Engl. n. sp. — Caudex in caulem inferne dense, ceterum remote foliatum dense ferrugineo-pilosum transiens. Folia opposita ima basi connata inferiora quam caulina multo majora, oblonga, obtusa, dense cinereo-pilosa et ciliata, caulina inter se valde remota, ovata vel oblongo-ovata. Cyma laxa pluries pseudo-dichotoma cum pedicellis et sepalis dense albo-pilosa; petala angusta oblonga quam sepala ovata triplo longiora, ex rubro violascentia; staminum filamenta tenuia petalis aequilonga; squamulae hypogynae obovatae; ovario oblongo in stilum duplo breviorem contracta.

Die Stämmchen der etwa 20 cm hohen Pflanze sind etwa 8 mm dick und verjüngen sich nach oben bis zu 2 mm. Die unteren Blätter sind 3—4 cm lang und 1,5—2 cm breit, die durch 2,5—4 cm lange Internodien getrennten Stengelblätter sind nur 0,5—1 cm lang. Die unteren Äste des Blütenstandes sind etwa 2 cm lang, die oberen viel kürzer, die Blütenstiele nur etwa 2 mm. Die Kelchblätter sind 1,5 mm lang,

die Blumenblätter 4—5 mm lang und etwas über 1 mm breit; die Staubblätter und die Karpelle mit den Griffeln sind so lang wie die Blumenblätter.

West-Usambara: im Kwasossa-Tal, um 1200 m ü. M. (Dr. Buchwald n. 174. — Blühend im Januar 1896), auf Felsen von Manca bei Sakare, um 1400 m ü. M. (A. Engler n. 1073. — Blühend im September 1902).

C. Liebuschiana Engl. n. sp. — Caulis inferne dense foliatus, deinde scaposus, glaber, foliorum jugis valde remotis. Folia inferiora oblonga glabra, margine tenuiter cartilagineo dense ciliata, folia caulina quam inferiora 4-plo breviora, atque bracteae ciliatae oblongae sursum gradatim breviores. Ramuli floriferi in axillis foliorum superiorum cymosi, summi corymbum efformantes; pedicelli quam flores paullum breviores; sepala ciliolata, ceterum glabra oblonga, quam petala oblonga trinervia alba $2^1/_2$—3-plo breviora; stamina quam petala paullum breviora, squamulae hypogynae parvae late cuneatae; ovaria elongata, in stilum duplo breviorem contracta.

Die Stengel sind etwa 1,5—1,8 dm hoch, mit 6—8 cm langen unteren und erheblich kürzeren oberen Internodien. Die Blüten tragenden Äste sind 1,5—2 cm lang, die Blütenstiele 2,5—3 mm. Die Kelchblätter sind 1,5—2 mm lang, die Blumenblätter 4,5 mm lang und 2 mm breit, die Staubblätter 3,5 mm und die Karpelle 3,5 mm lang.

West-Usambara: Lutindi (Liebusch).

Diese Art ist habituell der *C. Illichiana* Engl. ähnlich, aber von derselben durch die Kahlheit der Blätter und Stengel, sowie durch die weißen Blüten verschieden.

C. massonioides Diels n. sp. — Caulis abbreviatus incrassatus. Folia carnosa pleraque basalia rosulata patentia pilis paleaceis angustis margine ciliata ceterum glabra succulenta, late obovata vel suborbicularia. Scapus foliis decrescentibus oppositis late obovatis praeditus abbreviatus. Inflorescentia cymosa congesta; flores pedunculati; sepala triangulari-lanceolata pilis illis brevioribus ciliata; petala glabra sepala subduplo superantia lanceolata.

Die Blätter, welche größtenteils in bodenständiger Rosette angeordnet sind, erreichen 2,5—3 cm Länge, 2—2,5 cm Breite. Der Blütenschaft ist 2—2,5 cm lang und trägt Blätter und Blüten dicht gedrängt. Die Kelchblätter sind 2 mm lang, 0,8—1 mm breit. Die Blumenblätter sind bis 4 mm lang, 1 mm breit.

Transvaal: am Vaalfluß bei Kloete (Wilms n. 526. — Blühend im Oktober 1888. — Herb. Berol.!).

C. inchangensis Engl. n. sp. — Herba parva, caule inferne dense, ceterum parce foliato, pilis patentibus obsito. Folia inferiora congesta obovata, caulina ovata vel oblongo-ovata, summa lineari-oblonga, omnia glabra, margine dense et longe ciliata. Inflorescentia densa pseudocapitata pedicellis brevissimis vix $^1/_3$ sepalorum aequantibus; sepala lanceolata quam petala lineari-oblonga duplo breviora; stamina quam petala breviora; squamulae hypogynae minutae; carpidia valde elongata petala subaequantia; ovaria in stilum triplo breviorem contracta.

Dem Stengel entspringen am Grunde zahlreiche Sprosse mit Rosetten bildenden Blättern, welche etwa 8 mm lang und 6 mm breit sind; die durch 1,5—3 cm lange Internodien getrennten Blätter sind nur 5—6 mm lang und wie die grundständigen mit

etwa 1 mm langen Wimpern versehen. Die Kelchblätter sind 3 mm lang, die Blumenblätter 6 mm bei einer Breite von 1,3—1,5 mm; die Staubblätter sind 4,5 mm lang, die Karpelle 6 mm.

Natal: oberhalb Inchanga an Felsen um 750 m ü. M. (A. Engler n. 2687. — Blühend und fruchtend am 25. Aug. 1905).

Die Art steht der *C. setulosa* Harv. nahe, ist aber von derselben durch die kahlen Blätter und längeren Blumenblätter verschieden. Noch näher steht sie der *C. deminuta* Diels, ist aber viel kräftiger und besitzt reicher beblätterte Stengel.

C. deminuta Diels n. sp. — Caulis abbreviatus. Folia pleraque basalia rosulata patentia pilis paleaceis albis angustis margine longe ciliata ceterum glabra tenere-succulenta, latissime obovata basi sensim angustata. Folia caulina 1—2-paria quam basalia multo minora connata, ovato-elliptica (ciliis vix deminutis conspicue) ciliata, acuta. Inflorescentia cyma terminali atque 1—2 axillaribus parvis effecta pauciflora; sepala triangularia ciliata; petala vix duplo longiora obtusa.

Die größten Blätter sind 10 mm lang, etwa 7 mm breit; sie stehen in einer grundständigen Rosette. Die wenigen Stengelblätter messen etwa 4—5 mm Länge, 1,5 mm Breite. Der Schaft ist 1,5—3 cm lang. Die Kelchblätter sind etwa 1,5 mm lang, die Blumenblätter 2,5—3 mm lang.

Transvaal: Distr. Lydenburg beim Großen Wasserfall (Wilms n. 515. — Blühend im November 1884. — Herb. Berol.!).

Die Art ist verwandt mit *C. orbicularis*, besitzt aber mehr gerundete Blätter, kleinere Blütenstände, längere Kelchblätter und stumpfe Blumenblätter. — Eine etwas schlaffe Varietät ist Wilms n. 513 (vom Spitzkop bis Lydenburg).

C. Zimmermannii Engl. n. sp. — Herba e basi irregulariter cymoso-ramosa, minute puberula. Folia lanceolato-spathulata, obtusiuscula, basi in vaginam amplexicaulem brevissimam contracta. Flores ramulos inferiores terminantes longe et tenuissime pedicellati, pedicellis saepe quam flores 6-plo longioribus. Flores superiores longe et tenuiter pedicellati in dichasia laxa dispositi; bracteae et bracteolae oblongae acutae; sepala anguste lanceolata petalorum circ. $^2/_3$ longitudine aequantia; petala oblonga trinervia; stamina et carpidia oblonga acuta petala aequantia.

Die Pflanze ist 1—1,5 dm hoch, bald über der Wurzel mehr oder weniger dichotomisch verzweigt, mit etwa 1,5—2 cm langen Stengelgliedern. Die unteren und mittleren Blätter sind 1,5—2 cm, selten 3 cm lang und in der Mitte 5—8 mm breit. Die Stiele der zwischen den Ästen stehenden Blüten sind bis 2 cm lang und sehr dünn. Die sekundären und tertiären Zweige enden in 2—4 cm lange vielblütige Dichasien mit 0,5—1,5 cm langen Blütenstielen. Die Kelchblätter sind 2 mm lang, die Blumenblätter 3,5 mm und 1,25 mm breit. Staubfäden und Karpelle sind 3,25 mm lang.

West-Usambara: zwischen Felsen unterhalb Mbalu, am Nordabhang des Gebirges in der felsigen Gebirgssteppe, etwa um 1500 m ü. M. (A. Engler, Reise nach Ostafrika n. 1473. — Blühend im November 1905).

Var. Uhligii Engl., folia angustiora 3—4 cm longa, 5 mm lata. Pedicelli tenuissimi circ. 4 cm longi.

Kilimandscharogebiet: Burraberge in Englisch-Ostafrika, um 1100 m ü. M. (Uhlig n. 11. — Blühend im September 1901).

Die Art ist von der nahe verwandten *C. Volkensii* Engl. durch die Behaarung und die sehr dünnen, langen Blütenstiele verschieden.

C. nakurensis Engl. n. sp. — Laxe ramosa, ramulis quadrangulis, subdivaricatis glabris, ad nodos saepe radicantibus. Folia quam internodia ± breviora, tenuiter pilosa, obovata vel obovato-spathulata, vagina brevissima connata. Pedicelli solitarii tenues flore triplo longiores, puberuli; sepala triangularia dimidium petalorum superantia; petala oblonga 5-nervia, nervis lateralibus tenuissimis; stamina petala aequantia; squamulae hypogynae subquadratae; carpidia valde elongata; ovarium elongatum in stilum triplo breviorem contractum.

Ein sehr locker verzweigtes, 2—3 dm hohes Kraut mit 6—8 cm langen Ästen und 1,5—3 cm langen Internodien. Die Blätter sind in Gestalt und Größe ziemlich veränderlich, 0,5—1 cm lang und 5—6 mm breit. Die Blütenstiele haben eine Länge von 1 cm und sind sehr dünn. Die Kelchblätter sind etwa 2,5 mm, die weißen Blumenblätter 4,5 mm lang und 1,5 mm breit. Die Karpelle sind 4 mm lang.

Seengebiet: Englisch-Ostafrika, auf Lavafelsen am Nakuru-See um 2000 m ü. M. häufig (A. Engler n 2022. — Blühend am 30. Okt. 1902).

Etwas verwandt mit *C. expansa* Ait., aber durch die Form und Größe der Blätter auffallend verschieden.

C. galunkensis Engl. n. sp. — Herba minus ramosa, ramulis adscendentibus glabris densius foliatis. Folia crassa subsessilia elliptica obtusiuscula, tenuissime penninervia. Flores pauci terminales atque in axillis foliorum superiorum pedicellis 4—6-plo longioribus insidentes; sepala anguste lanceolata dimidium petalorum superantia; petala oblongo-lanceolata; stamina quam petala $^1/_3$ breviora, antheris breviter ovatis; squamulae hypogynae late cuneatae; carpidia elongata.

Etwa 1 dm hohe Pflanze, mit 2—6 cm langen Ästen und 6—8 mm langen Internodien. Die Blätter sind 6—8 mm lang und 5—6 mm breit. Die Blütenstiele werden zuletzt bis 1,5 cm lang. Die Kelchblätter 4 mm lang, die blaßrosafarbenen Blumenblätter 6 mm. Die Staubblätter sind 3 mm lang und tragen fast 1 mm lange Antheren. Die Karpelle sind 4 mm lang.

Englisch-Ostafrika: Galunka (Kässner n. 854. — Blühend im Mai 1902).

Die Art sieht bei oberflächlicher Betrachtung der *C. alsinoides* (Hook. f.) ähnlich, st aber mit derselben nicht einmal besonders nahe verwandt; die Blätter sind dicker, am Grunde wenig verschmälert und fiedernervig, nicht wie bei *C. alsinoides* mit einigen vom Grunde ausgehenden Nerven versehen.

C. Vaillantii (Willd.) Schoenland var. kilimandscharica Engl. — Caules ultra 1 dm longi. Folia oblongo-spathulata, obtusa, 5—6 mm longa, 2 mm lata.

Kilimandscharo: an der Westwand des Kessels der östlichen Garanga-Quelle an sehr feuchten Stellen um 4100 m ü. M. (C. Uhlig n. 209. — Blühend am 22. Okt. 1901).